

영역	4	어젠다	1	대과제	7
과제 및 세부과제명	과제 구분	연구분야	수행 기간	과제책임자 및 세부과제 책임자	
6차산업 기반 도시농업 활성화 모델 개발	기관고유	도시농업	'18~'20	원예연구과	김진영
1) 6차산업 기반 아쿠아포닉스 표준모델 및 매뉴얼 개발	IPET	"	'18~'20	원예연구과	김진영
색인용어	아쿠아포닉스, 토마토, 딸기				

1. 연구개발의 필요성

가. 연구개발대상 기술의 경제적·산업적 중요성 및 연구개발의 필요성

- 1) 「아쿠아포닉스」는 양어와 식물수경재배가 결합한 용어로 순환식 친환경 식량생산을 위한 방안으로 지속적 관심 증대
- 2) 아쿠아포닉스를 활용한 체험, 교육, 원예치료 등 다양한 6차산업 모델 제시 필요

나. 연구개발대상 기술의 국내외 현황

1) 국내 연구 현황

- 가) 양어수경 시설을 활용하여 틸라피아 사육 및 미나리 사경재배의 가능성 확인(김 등, 1999)
- 나) 다양한 허브류와 엽채류를 이용한 아쿠아포닉스 농법으로 재배한 채소의 상업화 가능성 제시(만나 CEA)
- 다) 민물고기 양어로 엽채류를 생산하여 백화점 등 고가의 상품으로 판매 성공(서유채)

2) 국외 연구 현황

- 가) 온실에서 틸라피어를 이용한 양어와 엽채류를 동시에 생산하는 모델이 제안(2009, 미국 아리조나 대학)되었으며 최근에는 연어 등 다양한 어종에 대한 상업화 농장이 운영중에 있음(2018, 미국 Superior Fresh Co.)

다. 국내외 연구현황 비교 및 필요 연구 분야

연구현황 비교		필요연구 분야내용
국 내	국 외	
○ 틸라피아, 향어를 이용한 채소 생산 및 판매 모델 개발	○ 연어, 새우 등 고급어종의 수익 모델 시도	○ 다양한 어종과 채소를 이용한 6차산업 모델 연구

2. 연구개발 목표 및 내용

가. 정성적 성과 목표

연차	목 표
1차년도 (2018년)	- 엽채류의 아쿠아포닉스 재배 및 모델 개발
2차년도 (2019년)	- 과채류 아쿠아포닉스 재배 및 모델 개발
3차년도 (2020년)	- 다양한 어종 및 채소를 활용한 6차산업형 모델 개발
최종	도시농업에 적용할 수 있는 6차산업 모델 개발

나. 정량적 성과 목표

성과지표명		1년차 (2018년)		2년차 (2019년)		3년차 (2020년)		계	
		목표	실적	목표	실적	목표	실적	목표	실적
학술발표	국제								
	국내			1				1	
산업재산권 출원				1		1		2	
산업재산권 등록									
산업체 기술이전						1		1	
영농활용 기관제출				1		1		2	
정책제안 기관제출						1		1	
자료발간						1		1	
홍보				3		1		4	
계				6		6		12	

다. 종합연구내용

세 부 과 제	주 요 연 구 내 용	연 구 목 표	수행기간
1) 6차산업 기반 아쿠아포닉스 표준모델 및 매뉴얼 개발	<ul style="list-style-type: none"> ○ 채소 생산을 위한 최적 조건 - 엽채류, 과채류 활용 모델 ○ 체험, 교육 등 다양한 모델 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 채소 생산 표준 모델 - 엽채류, 과채류 ○ 6차산업 기반 모델 - 체험, 관광, 교육 등 	'18~'20

라. 당해년도 세부연구내용

세 부 과 제	연차	연 구 내 용
1) 6차산업 기반 아쿠아포닉스 표준모델 및 매뉴얼 개발	2/3	<시험 1> 순환식 양어수 활용 과채류 재배모델 개발 ○ 시험작목 : 토마토, 딸기 ○ 시험어종 : 메기 ○ 주요조사항목 : 생육, 수질, 생산성, 품질 등 <시험 2> 아쿠아포닉스 전용 기능성 여과재 개발 ○ 여과재 종류 : 철분 등 무기성분 강화 여과재 ○ 주요 조사항목 : 엽채류 생육정도, 수질 등 <시험 3> 채소 생산성 향상을 위한 아쿠아포닉스 전용 사료 개발 ○ 시험작목 : 엽채류 ○ 시험어종 : 뱀장어 ○ 주요 조사항목 : 생육, 수질, 생산성 등

3. 당초 연구계획과 변경된 사항

당 초	변 경	사 유
○ 처리내용 - 과채류 모델 개발	○ 처리내용 - 과채류 모델 : 딸기추가	- 과채류의 다양한 모델 제공

4. 연구개발결과의 활용방안 및 기대성과

가. 연구개발결과의 활용방안

- 1) 학술발표
 - 가) 아쿠아포닉스 활용 채소생산모델(2019)
- 2) 영농활용
 - 가) 아쿠아포닉스 활용 채소생산 매뉴얼
 - 나) 아쿠아포닉스 전용 기능성 여과기 활용 방법
- 3) 산업재산권 출원
 - 가) 아쿠아포닉스 전용 여과기 (특허)

나. 기대성과

- 1) 기술적 측면
 - 가) 국내 실정에 적합한 아쿠아포닉스 모델 및 수익모델 개발
- 2) 경제적·산업적 측면
 - 가) 아쿠아포닉스 산업화에 의한 일자리창출 및 농가소득증대

5. 연구원 편성

세 부 과 제	구 분	소 속	직 급	성 명	참여기간	참여비율 (%)
1) 6차산업 기반 아쿠아포닉스 표준모델 및 매뉴얼 개발	연구책임자	원예연구과	지방농업연구관	김진영	'18~'20	45
	연구원	"	지방농업연구사	김대균	'18~'20	15
	"	"	"	김혜형	'18~'20	15
	"	"	"	황지은	'19~'20	15
	"	"	지방농업연구관	조창휘	'18~'20	5
	"	연구개발국	연구개발국장	박인태	'19~'20	5

6. 외부 참여기관 현황

세 부 과 제	구 분	소 속	직 급	성 명	참여기간
1) 6차산업 기반 아쿠아포닉스 표준모델 및 매뉴얼 개발	협동연구기관	해양수산자원연구소	지방수산연구사	이동훈	'18~'20
	"	(주)산애펙	기술이사	지두환	'18~'20

7. 연구개발비 소요명세서

(단위 : 백만원)

과제 및 세부과제명	1차년도 (2018)	2차년도 (2019)	3차년도 (2020)	합 계
○ 6차산업 기반 도시농업 활성화 모델 개발	40	120	120	280
- 6차산업 기반 아쿠아포닉스 표준모델 및 매뉴얼 개발	40	120	120	280